

Part 2: ホットスポット事業化への課題

主役となるか無線LAN セキュリティと干渉対策が鍵

今年に入って、コーヒーショップなどから、無線モジュール搭載のノートPCやPDAを使って、自宅のADSLやオフィスの社内LANと同等以上のパフォーマンスでインターネットに接続できる「ホットスポットサービス」の実験が始まっている。

このサービス、将来的には携帯電話などの融合で4Gの先駆けともいえるサービスに発展する可能性を秘めている。

ホットスポットサービスは、将来の4Gの構成要素になるという見方が有力になっているが、それに最も近い位置にあるとみられるシステムが実用段階に入っている。MMACプロジェクトの1つ「5GHz帯移動アクセス」だ。

今年3月から8月末までの半年間、NTT東日本とNTT(持株会社)はBiportable(バイポータブル)の名称でこのシステムを用いた実用化実験を実施した。

実験は、渋谷区内のタワーレコードなどの店舗、大学、オフィス、家庭など都内30カ所に計40局の基地局(アクセスポイント)を設置、これを結ぶ光ファイバーネットワークを構築。PCカードタイプと無線モジュール内蔵のPDAタイプの新

たに開発された2種類の専用端末、約300台を使って実施された本格的なものだ。

この実験では5.2GHz帯無線LAN(IEEE802.11a)と同じ周波数帯が使われたが、システムはこれとは異なりMMACの仕様をベースにARIB(電波産業会)で規格化された「STD-T70」、通称HiSWANa(ハイスワンエー: High Speed Wireless Access Network type a)規格に準拠したものが用いられている。NTTではこのシステムをAWA(Advanced Wireless Accessの略)と呼ぶ。

これは、最大36Mbps(上り下りの伝送速度の合計)の高速パケット通信を可能にするもの(実効伝送速度は28Mbps)。一般的な無線LAN

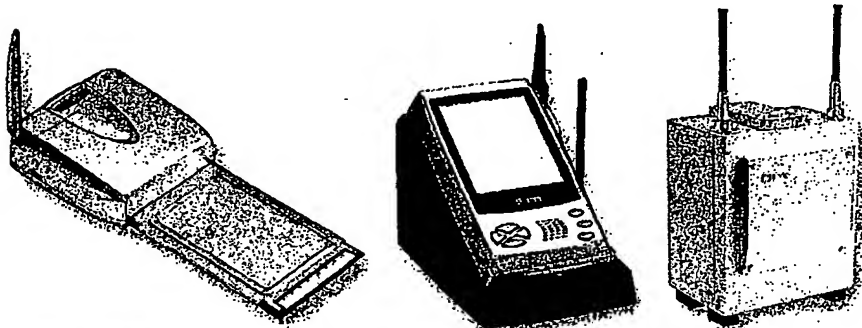
とは異なり基地局に高度な制御機能を持たせることで、①ユーザーが利用するアプリケーションに応じて上りと下りでフレキシブルに通信速度を設定できる、②端末側の要求によってQoS(通信品質)の確保が可能で、音声や画像通信に対応できる、③ネットワーク上での暗号化処理や認証により高度なセキュリティを実現するなどの特徴を持つ。

通信サービスとしての条件を十分に満たすシステムとして開発されたものののだ。

HiSWANaは欧州でも高速無線LAN規格、HyperLAN2として規格化されており、Biportableの商用サービスが軌道に乗れば、5.2GHz高速LANのIEEE802.11aに代わる高速無線LANとして普及が進む可能性もある。

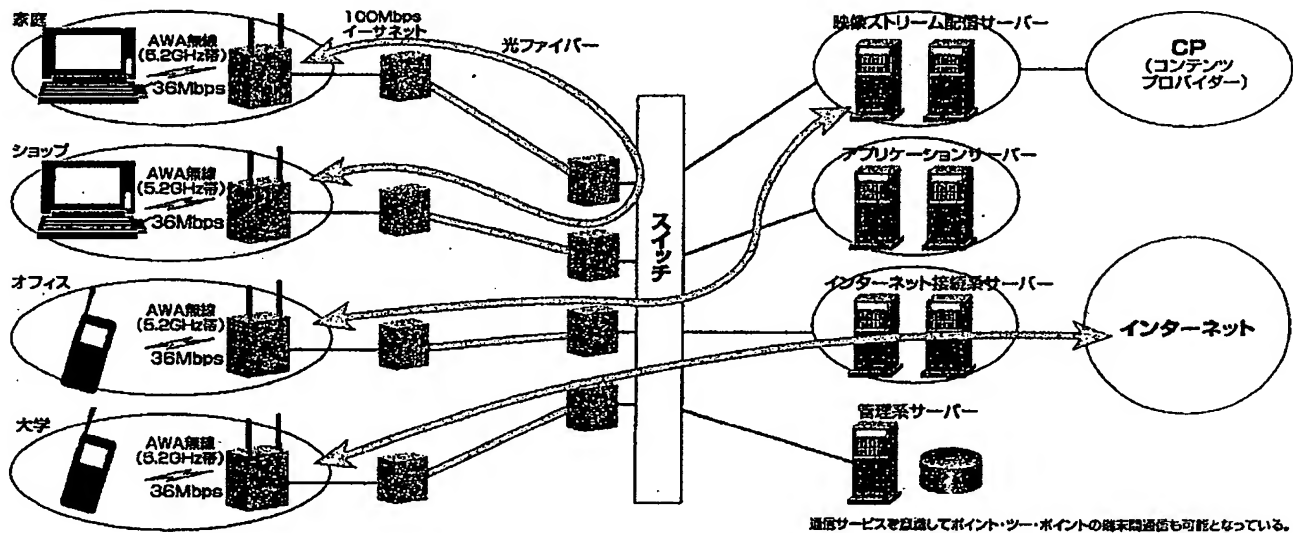
この実験では、基地局はNTT東日本のビル内に設置されたIPスイッチに光ファイバーケーブルで接続され、これを介して端末相互の通信やインターネットアクセス、ネットワーク内に設置されているビデオサーバーによる2Mbpsの高精細動画の利用が可能とされた。

実験の結果も、2Mbpsレベルの



▲ Biportable実験に用いられた無線機器。左から無線カード、PDA端末、基地局装置

図1 Biportable実験のシステムイメージ



画像でも途切れることのない安定した通信が可能であり、高速でのインターネットアクセスもスムーズであるなど、モニターの評価は非常に高かったという。

実験の推進役を務めたNTT 東日本 企画部の小林忠男担当部長は「2Mbpsはもちろん、パソコンに高度なビューアーを搭載すれば地上波テレビに相当する6Mbpsクラスの高品質動画の利用も十分可能だ」と胸を張る。

このシステムはNTTが、同一の端末を自宅や事業所内では無線LANとして使い、さらに店舗内や屋外のホットスポットでは公衆サービスとして利用できることを想定して開発したもの。いわば光ファイバー時代のPHS的なサービスイメージだ。

11月のNTT 地域会社のインターネット型サービスへの参入解禁をにらんで、同社の今後の成長を担う新

ビジネスとして準備が進められてきた。すでに、来春にはサービスに使える小型端末の開発のメドも立っているという。

もっとも、同社では具体的なサービス提供計画については「現時点では事業化の有無も含めて検討中」と言葉をにごす。

これにはいくつかの理由がある。一つは、商用サービスで利用することが想定されていた5.3GHz帯は地球観測衛星や気象レーダーとの干渉が危惧されるため、実験に用いた5.2GHz帯と同様、屋内でしか使えなくなり、事業の制約が大きくなってしまったこと。また移動体通信の性格を併せ持つサービスだけにNTT ドコモとの事業所管が問題になる可能性もある。

何より、今年に入って劇的に悪化したIT不況の影響でNTT 本体の投資余力がなくなってきたことが大きいようだ。日本初の本格的なホッ

トスポットサービス実現へのハードルは、かなり高いといえるようだ。

市販の無線LAN製品を活用

ポスト3Gを念頭に置いて開発された最先端技術を用いるNTTのBiportableに対して、より現実的なアプローチとして浮上してきたのが、企業の社内システムなどに急速に普及しつつある無線LANをホットスポットサービスに活用しようという試みだ。

NTT コミュニケーションズが、7月から「Hi-FIBE」の名称で東京都内のモスバーガー5店舗で導入実験を開始、8月には品川プリンスホテルにもアクセスポイントを開設した。また日本テレコムも9月から東京駅構内で実験をスタートさせた。

既存の通信事業者以外でも、有線ブロードバンドが無線機器メーカーのルートなどと設立したモバイルイ

インターネットサービス(MIS)が、東京・三軒茶屋地区で5月から「街角インターネット」の名称で実証実験を実施している。

無線LANには2.4GHz帯のIEEE802.11b(以下11b)と5.2GHz帯を用いるIEEE802.11a(以下11a)の主に2つの規格が使われており、それぞれ最高11Mbps、最高54Mbpsのデータ通信が可能だが、これらの実験で用いられているのはすべて11bである。

これは今年に入って機器の発売が始まったばかりで価格も高い11aに対し、11bはすでに普及が進んでいるため。機器の価格もこなれており、すでにPCカード型の端末が安いものでは1万円を切る価格で販売されている。企業だけでなく、個人ユーザーの利用も広がりをはじめっており、無線LANモジュールを内蔵したノートPCが市場に投入されるようになってきている。

また、11bの2.4GHz帯はISMバンドとも呼ばれ、医療機器などと共用するためこれらの干渉を受ける懸念はあるが、出力など一定の条件を満たせば無線局免許を受けずに手軽にサービスを提供できるという大きな

利点がある。

さらに11bでは、相互接続性を確保するためのWi-Fi規格が設けられており、これに準拠した製品なら異なったメーカーの製品でも接続できることも大きい。

NTTコミュニケーションズのHi-FIBE導入実験は、こうした11bの利点を生かし、ユーザーが使っている端末をそのまま利用することを狙っている。実験では100名のモニターに無線LANカードを提供したが、モニター以外でも登録すれば、手持ちの11b機器で利用できる。

Hi-FIBEの実証実験を担当するNTTコミュニケーションズ・経営企画部の加納貴司課長代理は、「いくつかのネットニュースで告知してもらっただけだったが、6月20日午前0時の受け付け開始直後からネット上での申し込みが殺到し、当初1000名のモニターで実施する予定が、8月半ばまでに登録者が2500名を超えてしまった。その後も、特にPRをしていないにもかかわらず1日20件程度の登録がある」と話す。

実験なので無料で利用できるというものの、この種のサービスへのインターネットユーザーの潜在ニーズの高さがうかがわれる。

実験設備は、市販の無線LANのアクセスポイント装置をモスバーガー店舗やホテルに設置し、NTTコミュニケーションズのADSL事業回線(一部では26GHz帯FWA事業回線)で大手町の本社ビルと結び、サーバーにアクセスできるようにしたシンプルなもの。大手町ビルでOCNのバックボーンに接続しイン

ターネットにアクセスすることも可能としている。

Biportableを含め他のホットスポットサービスもネットワーク構成はほぼ同じ。システムを単純化することで安価に、サービススポットを展開しようとしているのだ。

無線技術はBiportableとは異なり特に通信サービスを意識したものではないが、使い勝手に対するユーザーの評判はここでも非常に高いという。加納氏は「技術的にはすぐにも実用化できる。早期にビジネスモデルを確立し、来春にも事業化したい」と意気込む。

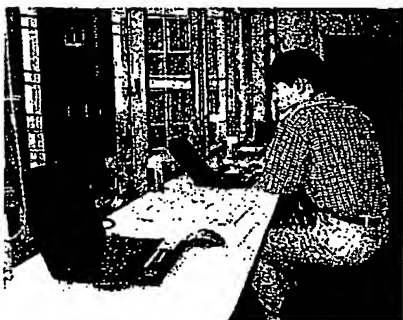
セキュリティが使い勝手か

もっとも無線LANを公衆サービスとして使うのには問題がないわけではない。一つはセキュリティである。最近無線LANのセキュリティホールが話題に上るようになり、成りすましや同一LAN上のデータが傍受される危険性が指摘されている。

9月から東京駅で無線LANによるホットスポットサービスの提供を開始した日本テレコムでは、モニターを公募の300名に限定、同社が用意したシスコ製の無線LANカードを貸し出す形をとった。

これはMACアドレスによる端末認証を行うためだ。さらに、同一ベンダーのアクセスポイントを使うことでベンダーの提供する端末間でのデータ漏洩の防止機構も利用できるようにする。

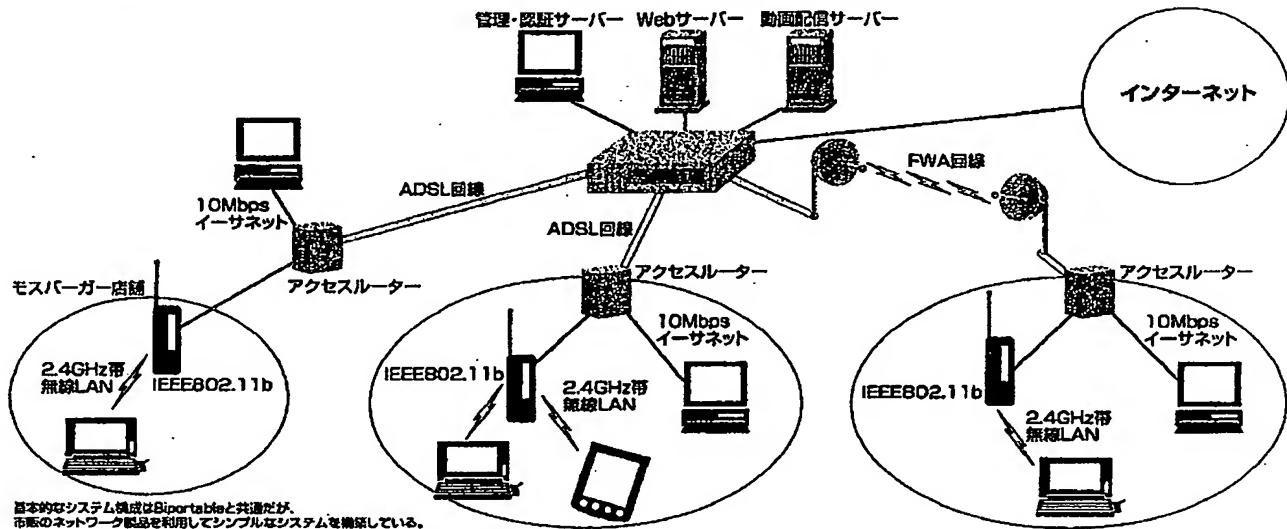
「本来は誰もが利用できた方が、



▲Hi-FIBEの実証風景(モスバーガー門前仲町店で)

Part 2:
ホットスポット事業化への課題

図2 Hi-FIBE実験のシステムイメージ



望ましいが、不特定多数が集まる駅でサービスを提供することを考えればセキュリティ対策は不可欠」と日本テレコムでこのプロジェクトを担当する茨木敏課長代理は話す。

これに対してHi-FIBEの実験では、事前に漏洩の危険性を告知することで必要に応じてユーザーサイドで対策を講じてもらうことを前提としている。「実際にプライベートユースでセキュリティにまで気を配らなければならないケースはまれ」という判断もあるという。

ユーザーの使い勝手を優先し利用拡大を図るか、セキュリティ対策を重視するのは、事業者にとって難しい判断になりそうだ。

11bのネックは干渉問題

5月から実験を開始、6月からは1000名のモニターを公募した大規模実験に乗り出しているMISも、

11bを採用しているが、ソフトベースで強固な認証機能をもたせることで市販のLANカードを用いながらも、十分なセキュリティ対策を講じていることを特色として打ち出している。さらに同社では、隣接する異なるホットスポットにシームレスに移動して使えるハンドオーバー機能もソフトウェアによりサポートした。

これは、MISが将来繁華街などでの面的なエリア構築を計画しているためだ。さらにこうした展開が進めばサービスイメージは「データ通信用PHS」ともいえるものに近づくはずだ。

それ以外の事業者も、大半は人が集まる待ち合わせスポットなどはエリア化したいと考えている。となるともう一つの問題点である干渉問題が顕在化してくる。

2.4GHz帯では、11bは事実上4チャンネルしか設定できず、複数の事業者のホットスポットが隣接すれば

干渉が避けがたく、通信サービスとして利用することを前提としていないため、混信を避けるルールは整備されていない。

今後、屋外サービスが広がれば当然この点が問題になろう。これは、すでにある事業者がサービスを提供している場所には、別の事業者はサービスを提供できないことを意味するため、ユーザーにとって使いにくいサービスになってしまう懸念もある。

サービスを普及させるためには、11bでサービスを行う事業者間で規格を統一し、ユーザーが他の事業者のサービスにもローミングできるように仕組みを作る必要もありそうだ。

Bluetooth型の本命は携帯電話

11bと同じ2.4GHz帯を使うBluetoothをホットスポットサービ



▲MARUNOUCHI CAFE (東京・丸の内) 内で実施されたB.L.T実験

スとして活用しようとする動きも現れている。

日本エリクソンと丸紅が共同で展開しているB.L.T (Bluetooth Launch Trial) である。

Bluetoothは携帯電話やPDA、PCを相互に、さらにこれらと周辺機器を接続することを目指して開発された無線アクセス技術。最高1Mbps (実効伝送速度は最高723kbps)での通信が可能である。

B.L.TではMARUNOUCHI CAFE (東京・丸の内) と"www."Sonet/café (東京・お台場) の2カ所のネットカフェにBluetooth対応アクセスポイントを設置、8月からBluetoothによるホットスポットサービスの提供を行っている。

秋には山陽新幹線ひかりレールスターでの実験も行われる。

実験端末としてCFタイプのBluetoothモジュールとポケットPCの100セット分が実験モニターに提供されているが、一般ユーザーがBluetoothモジュールを装着したPDAやパソコンなどを持ち込んでも利用できる。

他の実験と同様インターネットアクセス機能も提供されるが、メイン

となるのはロケーションに応じたコンテンツの提供だ。

特に、Bluetoothの電波の到達距離が10mと短いことを利用し、端末の位置を特定して、その場所に応じたコンテンツを提供できることが売り物だ。

日本エリクソン事業開発本部でB.L.Tを担当する鈴木寛営業本部長は、「将来的には場所に応じたプッシュ型の広告配信などにも応用できる」という。

今回の実験端末には主にPDAが用いられているが、B.L.Tの活用の本命と見られるのが携帯電話だ。iモードなどのブラウザフォンの機能を使えば、Bluetooth経由でも情報提供や各種サービスの提供が可能となる。現在のブラウザフォンでは、携帯電話ネットワーク以外でインターネットにアクセスすることは想定されていないが、Bluetooth経由で接続可能になれば都心部での携帯電話の輻輳(ふくそう)緩和にも役立つことにもなるだけに、可能性がないわけではない。

現段階では、Bluetooth対応機器が普及していないため、利用は限定されざるを得ないが、日本エリクソンでは、「2002年後半からはBluetooth機器の本格普及が進む」(鈴木本部長)とみて、2002年後半から2003年の商用サービス開始を目指す考えだという。

米国型ビジネスは成り立つか

これらの実証実験の目的は単なる技術検証ではない。むしろ重心は商

用サービスに向けたビジネスモデルの検証に置かれている。

ではホットスポットは、実際にはどのようなサービスになるのだろうか。

無線LANによるホットスポットサービスは、すでに米国やオーストラリアなどの国々で商用化されている。特に米国には1200カ所ほどのホットスポットが設置され、その多くがモバイルスター(Mobile Star)やウェイポート(Wayport)など新興のワイヤレスISPによって運営されている。

最大手のモバイルスターは、空港の出発ロビーやホテルなどに無線LANのアクセスポイントを設置しており、特に昨年ごろからはコーヒーショップのスターバックスの店舗への展開に力を入れて約500店舗にホットスポットを展開、大幅な利用拡大に成功した。

モバイルスターなどのビジネスモデルは、自らの投資でアクセスポイント装置を設置、ユーザーの利用料金で収益を得るというもの。設置場所を提供するスターバックスにとっても、付加価値の向上が集客アップにつながるメリットがある。

料金は利用できる地域、接続時間などによって細かく分かれる。例えば、モバイルスターの場合で月額59ドル95セント(約7000円：全国利用、無制限)と意外に高いが、空港などで5ドル前後で1日使えるコースも設けられている。

IT不況の影響でこれらの新興ISPのビジネスも打撃を受けており、これらに代わってAT&Tなど

の通信事業者がこのビジネスに乗り出す動きを見せているという。日本でNTTコミュニケーションズ、NTT東日本などの既存通信事業者が、当初から事業化に乗り出しているのとは対照的だ。

では、このビジネスは日本でも成り立つのだろうか。最大の問題となるのはどの程度の料金水準ならば、ユーザーに使ってもらえるかということだ。

日本では、米国とは大きく異なり、移動体用のデータ通信のインフラがかなり整備されている。FOMAは別にするとしても、PHSでも64kbpsのデータ通信が可能で、秋には128kbpsのサービスが提供される。

ホットスポットサービスの魅力は自宅やオフィスで使っている無線LANやBluetoothなどのカードをパソコンに差したまま持ち出せば、自宅・オフィスと同等の通信速度でインターネットアクセスが可能になり使い勝手はよいのだが、実際にはPHSでも十分用が足るケースも少なくないはずだ。

事実上競合するとなると、PHSデータ通信の料金水準がホットスポ

ビジネス利用にはVPNが不可欠

シスコスシステムズ パートナー営業統括ストラテジックパートナー開発本部担当課長

中西隆一氏

ホットスポットサービス先進国の米国では、空港、ホテル、コーヒーショップを中心に現在1200カ所程度のホットスポットが展開され、その利用はビジネス用途にまで広がっています。

一方でホットスポットは高速でセキュアかつ低料金のインターネット接続を担保していくもので、その特徴を生かした本格的なビジネス用途へ展開を図るには、さらに利用する企業側でVPNの導入を進めていく必要があります。

しかしながら、リモートから社内ネットワークにVPNトンネルで接続できる環境を構築している企業は米国でも現在のところ20～30%程度で、日本企業でもようやく導入が始まったばかりといった現状です。

弊社は、無線LANを含めたトータルネットワークソリューションの提供でサービスプロバイダーとともにホットスポットビジネス立ち上げのお手伝いをさせていただいておりますが、同時にパートナー各社と協力して企業へのVPN導入を促進していきたいと考えています。

ホットスポットの拡大と企業向けVPNソリューションの普及は、ホットスポットのビジネス利用を大いに高めていくための車の両輪で、こうした活動を通して、企業の生産性や競争力アップに貢献したいと考えています。(談)

ットサービスの料金にも影響を与えることになり、高めの料金設定は難しくなる。

むしろ、公衆電話的なサービスとして、臨時利用に重点を置く必要がでてくるかもしれない。その場合は、決済をいかに簡便に済ませられるかが重要になるはずだ。

携帯電話との融合の可能性も

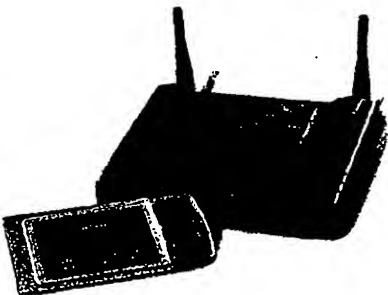
日本におけるホットスポットサービスの市場性は明確ではないが、「恐らく単独では、サービスとして成立しにくい。携帯電話との融合で、4Gの先取りのようなサービスが実現できる」とみるのがKDDIの伊藤執行役員常務。

KDDIの主力システムであるcdmaOneのコアチップを端末メー

カーに提供しているクアルコムの前田修作ビジネス開発マネージャーは、「いつ、どのチップから搭載するかは未定だが、すでに対応済みのBluetoothに加えて無線LANのベースバンドのサポートは当然のこととして、検討している」という。

こうした製品が登場すれば、最高通信速度2.4Mbpsを実現するCDMA2000 1xEVと最高11Mbpsの11bをシームレスに利用できるデータ通信カード端末などの製品化も夢ではなくなる。

NTTドコモの立川敬二社長は、FOMAとホットスポットは競合するかという問いに「FOMAとホットスポットは共存共栄の関係」と余裕を見せるが、融合型サービスが登場すれば、FOMAの展開に思わぬ波紋を投げかけることになるかもしれない。



▲海外のホットスポットサービスで広く使われているシスコ製のアクセスポイント装置、手前はシスコ製の無線LANカード